第9講 ● 時計算① 基本的な動き／重なる時刻・一直線の時刻

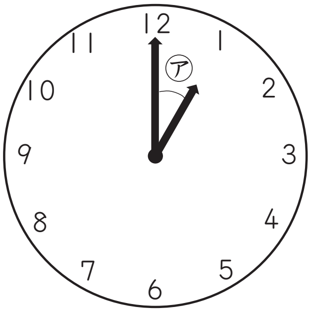
〈時計算の基本〉

一般的な時計は，長針は１時間で１回転し，短針は１2時間で１回転します。時計の文字盤(もじばん)を１回転すると，針は360度回転したことになります。時計算ではおもに，長針と短針の間の角度と時刻について考えます。ただし，針の太さは考えません。

例題 1

次の文中の㋐から㋔に当てはまる数をそれぞれ求めましょう。

① 時計には１から１2までの数がかかれています。右の図では時計は１時を示しており，長針と短針の間の小さい方の角度は，[　㋐　]度です。



② 長針は60分で[　㋑　]度動くので，１分間に[　㋒　]度動きます。

③ 短針は60分で[　㋓　]度動くので，１分間に[　㋔　]度動きます。

練習 1

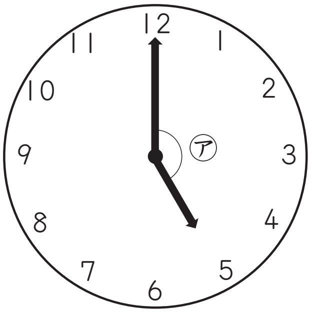
次のそれぞれの時刻で，長針と短針の間の小さい方の角度は何度ですか。

① 3時0分　　② 8時0分　　③ 4時30分

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

例題 2

次の文中の㋐から㋓に当てはまる数をそれぞれ求めましょう。



① 右の図では5時を示しており，長針と短針の間の角度は，長針から短針までを時計回りに見ると［㋐］度です。

② 1分間で長針と短針の動く角度は，長針が短針よりも［㋑］度大きいです。

③ 5時12分になると，5時からの12分間で長針が短針よりも［㋒］度大きく動きます。このとき，長針と短針の間の小さい方の角度は［㋓］度になります。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 2

次のそれぞれの時刻で，長針と短針の間の小さい方の角度は何度ですか。

① 6時10分

② 4時36分

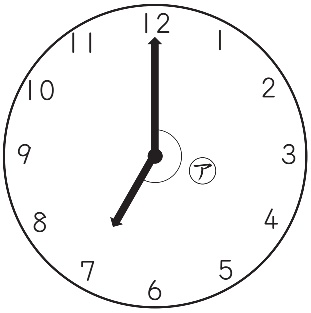
③ 2時48分

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

例題 3

次の文中の㋐から㋒に当てはまる数を求めましょう。

① 右の図では時計は7時を示しており，長針と短針の間の角度は，長針から短針までを時計回りに見ると［㋐］度です。



② 長針が短針を追いかけていくと考えると，1分間に［㋑］度ずつ追いつくので，長針が短針に重なる時刻は7時［㋒］分です。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 3

① 3時と4時の間で，長針と短針の重なる時刻は3時何分ですか。

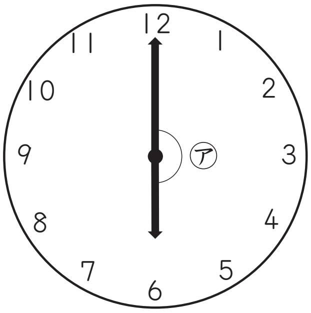
② 9時と10時の間で，長針と短針の重なる時刻は9時何分何秒ですか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

例題 4

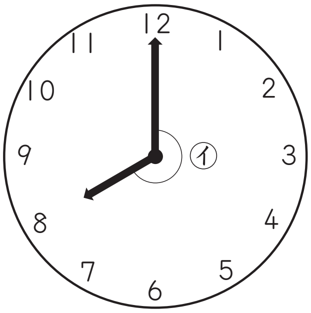
次の文中の㋐から㋓に当てはまる数を求めましょう。

① 右の図では時計は6時を示しており，このとき長針と短針は反対方向へ一直線になっています。長針と短針の間の角度は，長針から短針までを時計回りに見ると［㋐］度です。



② 6時以外にも，長針と短針が反対方向へ一直線になる時刻を考えます。たとえば，右の図では時計は8時を示しており，長針と短針の間の角度は，長針から短針を時計回りに見ると［㋑］度です。

この状態から，長針が短針に［㋒］度追いつけば，長針と短針は反対方向へ一直線になるので，長針と短針が反対方向へ一直線になるのは8時［㋓］分です。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 4

① 7時と8時の間で，長針と短針が反対方向へ一直線になるのは7時何分ですか。

② 2時と3時の間で，長針と短針が反対方向へ一直線になるのは2時何分何秒ですか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈計算用紙〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第9講 • 確認テスト

問題 1

次のそれぞれの時刻で，長針と短針の間の小さい方の角度は何度ですか。

① 9時30分

② 7時20分

③ 11時11分

④ 1時54分

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

① 6時と7時の間で，長針と短針の重なる時刻は6時何分ですか。

② 2時と3時の間で，長針と短針の重なる時刻は2時何分何秒ですか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3

① 3時と4時の間で，長針と短針が反対方向へ一直線になるのは3時何分ですか。

② 10時と11時の間で，長針と短針が反対方向へ一直線になるのは10時何分何秒ですか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈計算用紙〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第9講 ● 時計算① 基本的な動き／重なる時刻・一直線の時刻

例題 1

① ㋐　360÷12=30（度）

② ㋑　360（度）　㋒　360÷60=6（度）

③ ㋓　30（度）　㋔　30÷60=0.5（度）

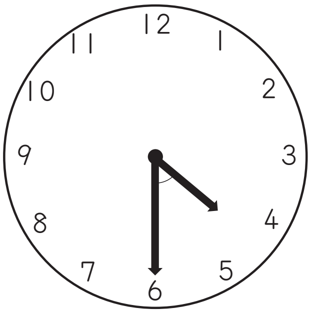
練習 1

①　30×3=90（度）

②　30×(12−8)=120（度）

※　「小さい方の角度」なので，30×8=240（度）ではありません。
180度を超（こ）えると「大きい方の角度」になります。
180度を超えてしまった場合，360度から引くことで「小さい方の角度」を求めることができます。
(360−240=120（度）のように)

③　4時から30分たったとき，右の図のように，長針は6の位置に，短針は4と5のちょうど中間の位置にきます。
30×1.5=45（度）



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

例題 2

① ㋐ 30×5=150（度）

② ㋑ 6−0.5=5.5（度）

③ ㋒ 5.5×12=66（度）　㋓ 150−66=84（度）

練習 2

① 長針から短針までの角度を時計回りに見て考えます。6時のときは，30×6=180（度）です。それから10分間で，長針が短針よりも，(6−0.5)×10=55（度）大きく動くので，その分近づきます。

180−55=125（度）

② ①と同様に考えて，4時のときは，30×4=120（度）です。それから36分間で，長針が短針よりも，(6−0.5)×36=198（度）大きく動きます。このときは，長針が短針に追いついてから，さらに引きはなす形になります。

198−120=78（度）

③ ②と同様に考えて，2時のときは，30×2=60（度）です。それから48分間で，長針が短針よりも，(6−0.5)×48=264（度）大きく動きます。このときも②と同様に，長針が短針に追いついてから，さらに引きはなす形になります。

264−60=204(度)

⇒　180度を超えているので「大きい方の角度」です。

360−204=156（度）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

例題 3

① ㋐　$30\times7=\underline{210}$（度）

② ㋑　$6-0.5=\underline{5.5}$（度）　㋒　$210\div5.5=210\times\frac{2}{11}=\underline{38\frac{2}{11}}$（分）

練習 3

①　3時のとき，長針と短針の間の角度は，長針から短針まで時計回りに見て，$30\times3=90$（度）です。

$90\div(6-0.5)=90\times\frac{2}{11}=\underline{16\frac{4}{11}}$（分）

②　①と同様に考えて，9時のときは，$30\times9=270$（度）です。

$270\div(6-0.5)=270\times\frac{2}{11}=49\frac{1}{11}$（分）

今回は秒まで求めるので，$\frac{1}{11}$分は秒に直します。

$60\times\frac{1}{11}=5\frac{5}{11}$（秒）より，$\underline{49分5\frac{5}{11}秒}$です。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

例題 4

① ㋐ 180（度）

② ㋑ 30×8=240（度）　㋒ 240−180=60（度）

㋓ $60\div(6-0.5)=60\times\frac{2}{11}=10\frac{10}{11}$（分）

練習 4

① 7時のとき，長針と短針の間の角度は，長針から短針まで時計回りに見て，30×7=210（度）です。この状態から長針が短針に，210−180=30（度）近づけばよいです。

$30\div(6-0.5)=30\times\frac{2}{11}=5\frac{5}{11}$（分）

② ①と同様に考えて，2時のときは長針と短針の間の角度は，30×2=60（度）です。この状態からまず長針が短針に追いつき，さらに180度引きはなせばよいです。

60+180=240（度）

$240\div(6-0.5)=240\times\frac{2}{11}=43\frac{7}{11}$（分）

⇒ $\frac{7}{11}$分は秒に直します。

$60\times\frac{7}{11}=38\frac{2}{11}$（秒）より，$43$分$38\frac{2}{11}$秒です。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第9講・確認テスト

解答

問題 1

① 105度　② 100度　③ 90.5度　④ 93度

問題 2

① $32\frac{8}{11}$分　② 10分$54\frac{6}{11}$秒

問題 3

① $49\frac{1}{11}$分　② 21分$49\frac{1}{11}$秒

解説

問題 1

① 30×9=270（度）　270−(6−0.5)×30=105（度）

② 30×7=210（度）　210−(6−0.5)×20=100（度）

③ 30×11=330（度）　330−(6−0.5)×11=269.5（度）

360−269.5=90.5（度）

④ 30×1=30（度）　(6−0.5)×54=297（度）

297−30=267（度）　360−267=93（度）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

① $30\times6=180$（度）　$180\div(6-0.5)=180\times\frac{2}{11}=32\frac{8}{11}$（分）

② $30\times2=60$（度）　$60\div(6-0.5)=60\times\frac{2}{11}=10\frac{10}{11}$（分）

$60\times\frac{10}{11}=54\frac{6}{11}$（秒）より，10分$54\frac{6}{11}$秒

問題 3

① $30\times3=90$（度）

$(90+180)\div(6-0.5)=270\times\frac{2}{11}=49\frac{1}{11}$（分）

② $30\times10=300$（度）

$(300-180)\div(6-0.5)=120\times\frac{2}{11}=21\frac{9}{11}$（分）

$60\times\frac{9}{11}=49\frac{1}{11}$（秒）より，21分$49\frac{1}{11}$秒

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。